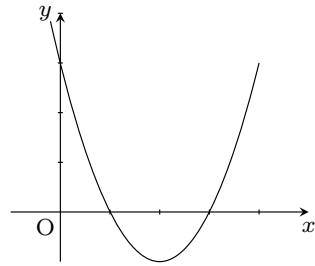


氏名 _____

■ 2次関数のグラフと2次方程式

例題1 $y = x^2 - 4x + 3$ のグラフをかくと次のようになり、 x 軸と2点で交わる。

このときグラフと x 軸との交点の y 座標は0だから、交点の x 座標を求めるには $y = x^2 - 4x + 3$ で $y = 0$ とおいた式、つまり「 $x^2 - 4x + 3 = 0$ 」を解けば良い。



$$x^2 - 4x + 3 = 0$$

因数分解して $(x - 1)(x - 3) = 0$

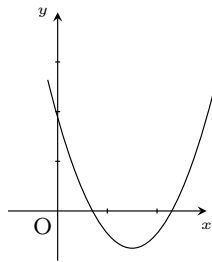
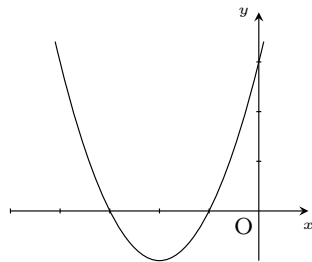
$$x = 1, 3$$

$y = ax^2 + bx + c$ のグラフと x 軸との 交点の x 座標	=	2次方程式 $ax^2 + bx + c = 0$ の解
--	---	------------------------------------

1 次の2次関数のグラフと x 軸との交点の x 座標を求めなさい。

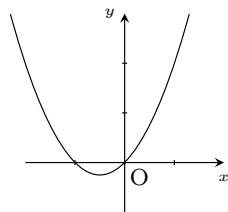
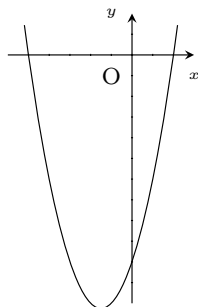
(1) $y = x^2 + 4x + 3$

(2) $y = x^2 - 3x + 2$



(3) $y = x^2 + 3x - 10$

(4) $y = x^2 + x$

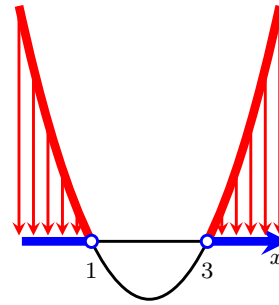


■ 2次不等式

例題2 $y = x^2 - 4x + 3$ と x 軸との交点の座標は、例題1より $x = 1, 3$ である。

■ $x^2 - 4x + 3 > 0$ の場合

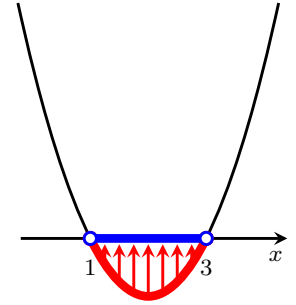
$x^2 - 4x + 3 > 0$ は『 x 軸より上』なので、 x の範囲は $x < 1, 3 < x$ となる。



$x^2 - 4x + 3 > 0$ の解は $x < 1, 3 < x$

■ $x^2 - 4x + 3 < 0$ の場合

$x^2 - 4x + 3 < 0$ は『 x 軸より下』なので、 x の範囲は $1 < x < 3$ となる。



$x^2 - 4x + 3 < 0$ の解は $1 < x < 3$

2 次の2次不等式を解きなさい。

(1) $x^2 - 5x + 4 > 0$

(2) $x^2 - 5x + 4 < 0$

(3) $x^2 - 5x + 6 > 0$

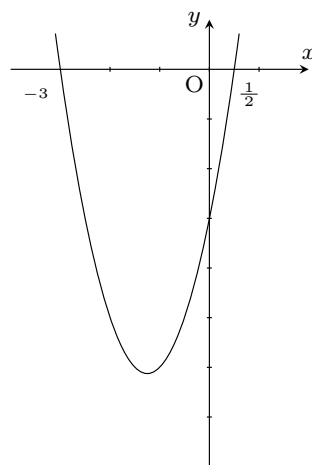
(4) $x^2 - 5x + 6 < 0$

例題 3 $2x^2 + 5x - 3 > 0$ を解いてみよう。

$2x^2 + 5x - 3$ を因数分解すると $(x + 3)(2x - 1)$ となるので

$$\begin{aligned} 2x^2 + 5x - 3 &= 0 \\ \text{因数分解して } (x + 3)(2x - 1) &= 0 \\ x + 3 = 0 \quad \text{または} \quad 2x - 1 &= 0 \\ x = -3, \quad \frac{1}{2} \end{aligned}$$

よって $2x^2 + 5x - 3 > 0$ の解は、グラフより $x < -3, \frac{1}{2} < x$ であることが分かる。



3 次の2次不等式を解きなさい。

(1) $x^2 + x - 2 > 0$

(2) $x^2 + x - 12 < 0$

(3) $x^2 - 4 < 0$

(4) $x^2 - 3x > 0$

(5) $3x^2 + 5x - 2 > 0$

(6) $-x^2 + 6x + 7 > 0$

- x^2 の前がマイナスの数字の場合は、
両辺に -1 をかけ算して、
 $x^2 - 6x - 7 < 0$ としてから解く。